



2013年 医学部 第5問

5 最初，数直線上の原点に点  $P$  を置き，コインを 1 回投げごとに以下のように点  $P$  の位置を定める．

- ① 点  $P$  の座標が  $-2$  以上  $3$  以下のとき，コインの表が出れば正の向きに 1 だけ点  $P$  を進め，裏が出れば負の向きに 1 だけ点  $P$  を進める．
- ② 点  $P$  の座標が  $-3$  または  $4$  のとき，コインの表裏にかかわらず点  $P$  を動かさない．

コインを投げて ①，② に従い点  $P$  の位置を定める操作を 6 回行う．この 6 回の操作によって定めた点  $P$  の最終的な位置の座標を  $a$  とする．ただし，コインの表と裏が出る確率はそれぞれ  $\frac{1}{2}$  とする．このとき，次の各問に答えよ．

- (1)  $a = -3$  となる確率と  $a = 4$  となる確率をそれぞれ求めよ．
- (2)  $a$  の期待値を求めよ．